

## PENGARUH PUPUK KOMPOS TUMBUHAN KIPAHIT (*Tithonia diversifolia*) TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PAKCOY (*Brassica rapa* L.)

*The Effect Of Kipahit Plant Compost (Tithonia diversifolia) On The Growth And Yield Of Pakcoy (Brassica rapa L.) Plants*

Prili Hardini Nur Arlita<sup>1\*</sup>, Sulistyono Sidik Purnomo<sup>2</sup>, Vera Oktavia Subardja<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Universitas Singaperbangsa Karawang; Jl. HS. Ronggo Waluyo, Puseurjaya, Telukjamber Timur, Karawang, Jawa Barat 41361

<sup>3</sup>Program Studi Agroteknologi, Faperta UNSIKA, Karawang

email: \*[hardiniprili@gmail.com](mailto:hardiniprili@gmail.com) [sulistyono.sidik@staff.uniska.ac.id](mailto:sulistyono.sidik@staff.uniska.ac.id) [vera.subardja@faperta.uniska.ac.id](mailto:vera.subardja@faperta.uniska.ac.id)

### ABSTRACT

Pakcoy is in great demand by the public because it has important health benefits. In the context of using organic fertilizer, kipahit plant fertilizer can be used as a growth medium for pak choy plants. This research aims to obtain a treatment dose of kipahit plant compost that can provide the best results for the growth of pak choy plants (*Brassica rapa* L.). This experiment was carried out on the Telaga Desa land located in the KIIC Industrial Area, Karawang Regency, during the period June to July 2024. The research method applied was an experimental method with a Single Factor Randomized Block Design (RAK). There were 6 treatments, which were repeated 4 times, using kipahit plant compost as media. The results of the study showed that there was no significant effect of giving a dose of kipahit plant compost on all observed parameters. In particular, the P3 treatment (compost fertilizer dose of 15 tons/ha) gave the best results in plant height, number of leaves, root length, and plant fresh weight.

**Keywords:** Pakcoy; organic fertilizer; kipahit compost

### PENDAHULUAN

Tanaman pakcoy merupakan jenis tanaman sayur – sayuran yang termasuk dalam keluarga Brassicaceae. Tanaman pakcoy banyak diminati masyarakat karena mempunyai manfaat yang penting bagi kesehatan, kandungan gizi sawi pakcoy yang terdiri dari vitamin dan mineral sangat berguna untuk mempertahankan kesehatan dan mencegah penyakit (Damayanti *et al.*, 2019).

Berdasarkan data BPS (2023), produksi tanaman pakcoy di Jawa Barat masih belum stabil, tahun 2018 produksi pakcoy mencapai 201.004 ton, tahun 2019 turun menjadi 179.925 ton, tahun 2020 terdapat peningkatan menjadi 189.354 ton dan di tahun 2021 mengalami penurunan kembali menjadi 188.944 ton, pada tahun 2022 kembali menurun hingga mencapai angka 175.537 ton. Pakcoy dapat tumbuh di dataran rendah, salah satunya di Kabupaten Karawang. Kabupaten Karawang memiliki suhu 25 – 32°C dengan kelembaban 80% (BMKG, 2022).

Upaya yang dapat dilakukan dalam

meningkatkan produksi tanaman pakcoy dari limbah pertanian, pupuk kandang, pupuk hijau, serta kompos sebagai pengganti unsur hara (Marsono, 2006). Pupuk organik mengandung unsur hara makro dan mikro. Pupuk organik juga dapat mengemburkan tanah, memperbaiki struktur tanah, serta dapat meningkatkan porositas, aerasi, dan komposisi mikroorganisme tanah, membantu pertumbuhan akar tanaman, meningkatkan daya serap air yang lebih lama oleh tanah (Indriani, 2007).

Salah satu bahan organik yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk adalah tumbuhan kipahit (*Tithonia diversifolia*). Menurut Harfifah *et al.*, (2016) dalam Sajar, (2023) organik kipahit mampu memperbaiki sifat fisik tanah yaitu kerapatan, porositas dan stabilitas agregat. Selain itu kipahit dapat meningkatkan kandungan bahan organik tanah, kandungan N, P, K, Ca dan Mg di dalam tanah. Kelebihan lainnya adalah dapat terdekomposisi dengan cepat atau mudah melapuk karena kipahit mengandung

lignin dalam jumlah yang rendah.

Menurut Hartatik (2007) dalam Halimah et al., (2021) *Tithonia diversifolia* atau kipahit merupakan sejenis gulma yang dapat tumbuh di tanah – tanah terlantar. Tumbuhan ini telah menyebar hampir di seluruh dunia dan sudah dimanfaatkan sebagai kompos oleh petani Kenya, sedangkan di Indonesia masih belum banyak dimanfaatkan. Keuntungan penggunaan kipahit sebagai bahan organik adalah kelimpahan biomass, adaptasinya luas dan mampu tumbuh pada lahan marginal, waktu dekomposisi yang lebih cepat serta kandungan unsur hara yang cukup tinggi dan baik untuk memperbaiki produktifitas tanah serta meningkatkan produksi tanaman (Nurrohman et al., 2014 dalam Annisa, 2017). Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mendapatkan dosis pupuk kompos tumbuhan kipahit yang tepat sehingga dapat dicapai pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) yang optimal.

#### **METODE PENELITIAN**

Bahan yang digunakan dalam percobaan ini terdiri dari tumbuhan kipahit (*Tithonia diversifolia*), benih pakcoy Varietas Nauli F1, EM4, pupuk NPK, gula merah, dedak, tanah dan air. Alat yang digunakan pada penelitian ini meliputi ember plastik, polybag volume 12 kg, tray semai, meteran, timbangan digital, thermohyrometer, pH meter, kertas label, tali rafia, pisau, gembor penyiram tanaman, kamera dan alat tulis.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimental, dengan

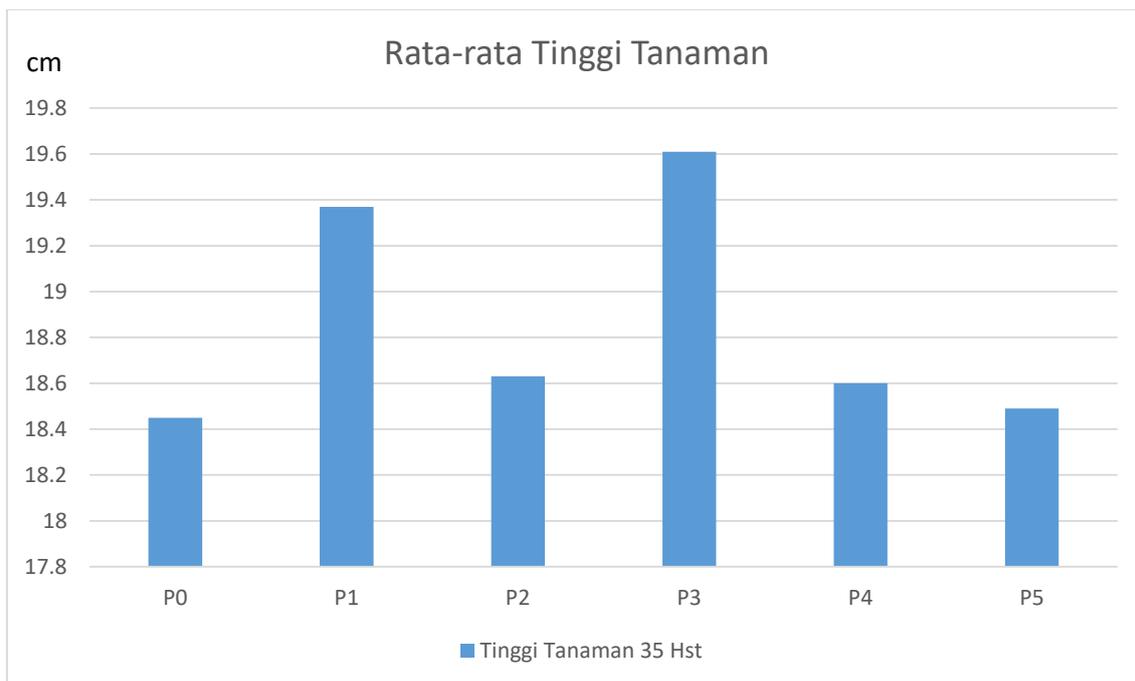
rancangan lingkungan rancangan acak kelompok (RAK) faktor tunggal. Terdapat 6 perlakuan yang diulang sebanyak 4 kali sehingga terdapat 24 unit percobaan, yaitu P0 (Kontrol/Tanpa Pupuk Organik), P1 (Kompos Kipahit 10 ton/ha), P2 (Kompos Kipahit 12,5 ton/ha), P3 (Kompos Kipahit 15 ton/ha), P4 (Kompos Kipahit 17,5 ton/ha), P5 (Kompos Kipahit 20 ton/ha).

Variabel yang diamati dalam penelitian ini meliputi Tinggi tanaman, Jumlah daun, Luas daun, Panjang akar dan Bobot segar tanaman. Data yang diperoleh dari hasil pengamatan masing-masing variabel dilakukan Uji F taraf 5% dengan metode Sidik Ragam (ANOVA). Jika hasil analisis ragam pengaruh nyata (signifikan), maka untuk mengetahui dosis kompos kipahit mana yang memberikan respon tertinggi, analisis data di uji lanjut dengan menggunakan uji lanjut *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5% (Gomez & Gomez, 2010).

#### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

##### **Tinggi Tanaman**

Tinggi tanaman diukur menggunakan penggaris dimulai dari permukaan tanah (pangkal batang) hingga bagian atas daun tertinggi. Tinggi tanaman diukur saat umur tanaman 7 HST, 14 HST, 21 HST, 28 HST, dan 35 HST. Diperoleh analisis ragam yang menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk kompos kipahit tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) Nauli F1. Hasil uji DMRT taraf 5% menunjukkan rata-rata tinggi tanaman pada Gambar 1.



Gambar 1. Rata-rata Tinggi Tanaman Pakcoy (cm)

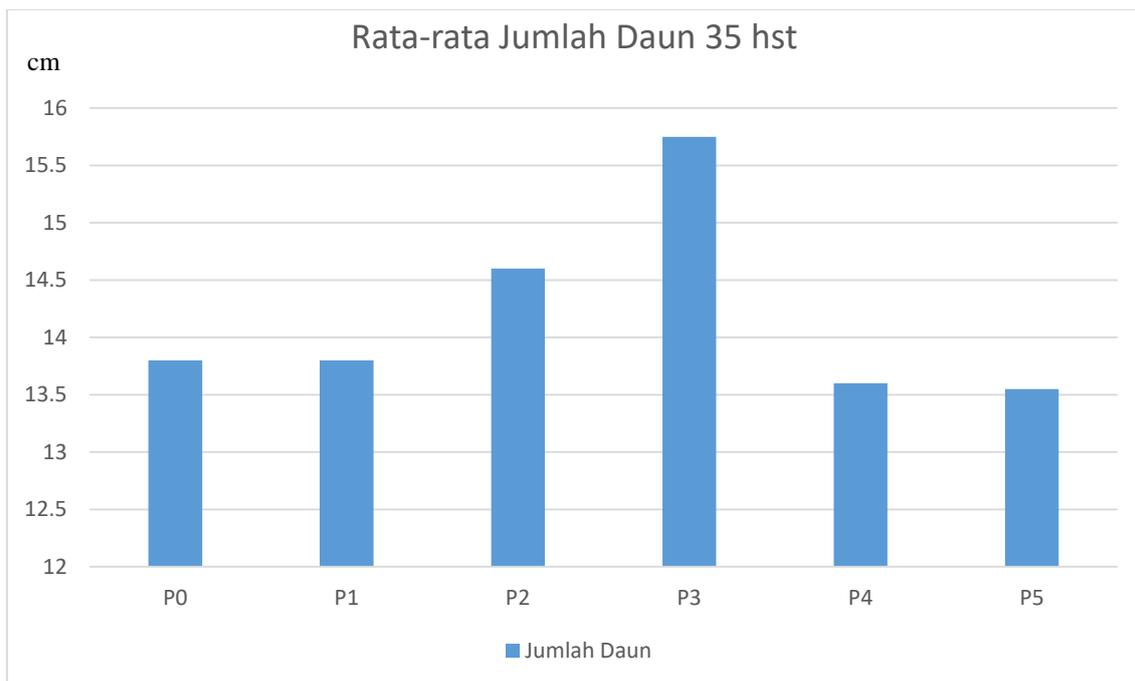
Secara umum rata-rata tinggi tanaman pada perlakuan P3 memberikan hasil lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lain. Kompos kipahit adalah salah satu jenis pupuk yang bersifat *slow release* yaitu kompos tidak dapat menyediakan hara tanaman secara langsung. Meskipun unsur haranya cukup lengkap, tanaman akan membutuhkan waktu yang lebih lama untuk dapat mengurai unsur hara tersebut (Winarti et al., 2022 dalam Aulia, 2023).

Sutanto (2002) dalam Mahmudah (2017) menyatakan bahwa pemberian kompos selama 7-15 hari sebelum tanam dapat menghasilkan nitrogen yang segera tersedia sehingga mempercepat pertumbuhan tanaman. Unsur nitrogen

berperan penting dalam pertumbuhan vegetatif tanaman yaitu dalam pembentukan akar, batang dan daun. Dalam tanah, kadar nitrogen bervariasi bergantung pada pengelolaan dan penggunaan lahan tersebut.

#### Jumlah Daun

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perbedaan dosis kompos kipahit tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman pakcoy pada setiap waktu pengamatan. Penghitungan jumlah daun dilakukan pada saat umur tanaman 7 HST, 14 HST, 21 HST, 28 HST dan 35 HST. Hasil analisis rata-rata jumlah daun tercantum pada Gambar 2.



Gambar 2. Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Pakcoy (cm)

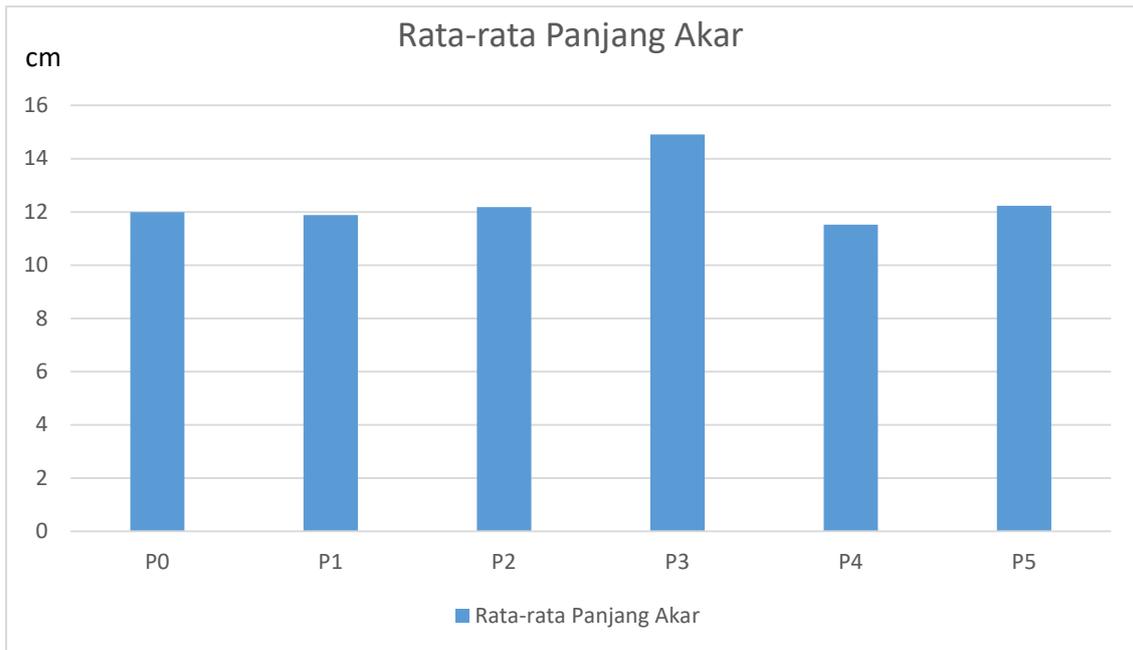
Pengamatan tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan karena kompos kipahit memiliki sifat pelepasan unsur hara yang lambat. Artinya, unsur hara yang dilepaskan dan diserap oleh tanaman secara perlahan, sehingga efek dari kompos ini dalam meningkatkan kesuburan tanah akan berlangsung dalam jangka waktu yang lama (Firmansyah *et al.*, 2019).

Selain itu, hal ini juga diduga karena curah hujan yang tidak menentu dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman karena menghambat proses fotosintesis. Pernyataan tersebut sejalan dengan Hasanuddin, *et al.*, (2012) dalam Nugraha, *et al.*, (2022), yang menyatakan

bahwa tanaman yang memiliki banyak daun merupakan tanaman yang memiliki hasil fotosintat yang tinggi karena hasil dari fotosintat digunakan tanaman untuk membentuk daun termasuk batang. Fotosintat merupakan hasil dari fotosintesis dan sumber energi yang dibutuhkan tanaman untuk proses fotosintesis.

#### **Panjang Akar**

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perbedaan kompos kipahit tidak memberikan pengaruh nyata terhadap panjang akar tanaman pakcoy pada setiap waktu pengamatan. Hasil analisis statistik tercantum pada Gambar 3.



Gambar 3. Rata-rata Panjang Akar Tanaman Pakcoy (cm)

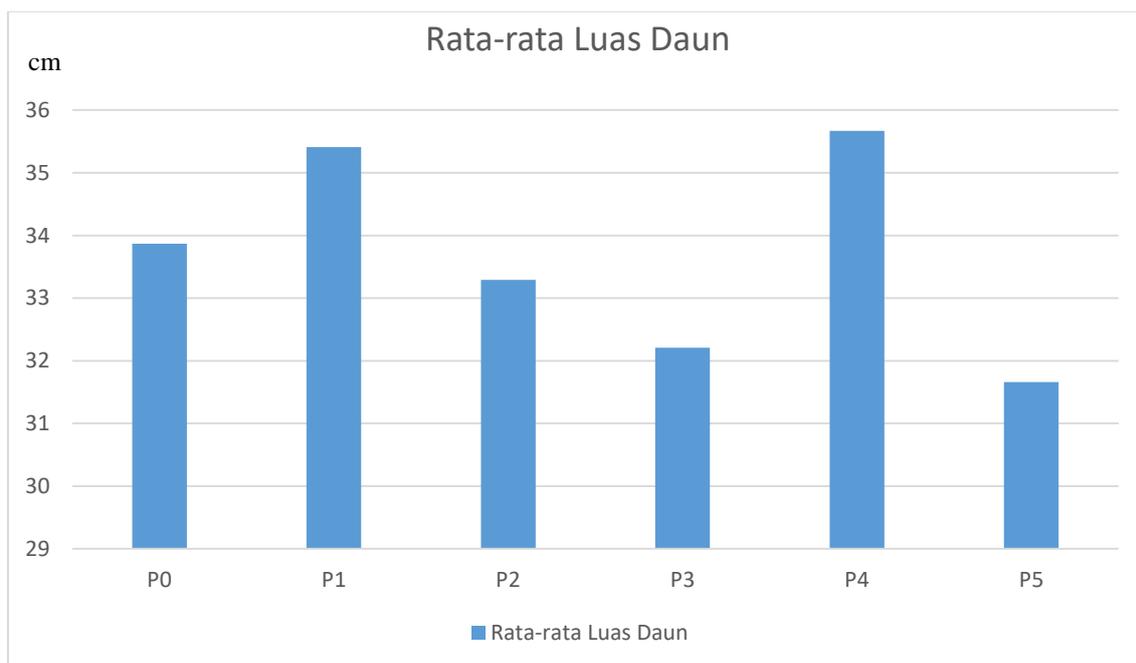
Rata-rata panjang akar pada perlakuan P3 menunjukkan hasil lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Kompos kipahit sebagai salah satu jenis pupuk, memiliki proses dekomposisi yang lambat jika diaplikasikan langsung ke lahan. Oleh karena itu, perlu ditambahkan agen hayati atau mikroorganisme yang berfungsi sebagai dekomposer (Arrahman, 2024).

Sosrosoedirjo dan Rifa'i (2010) menyatakan bahwa unsur kimia yang terdapat pada tanaman sebagian besar berasal dari tanah. Ini menunjukkan unsur hara dari kompos dan pupuk NPK tidak

sepenuhnya terserap tanaman. Menurut Suwahyono (2011) dalam Putri (2022), untuk pertumbuhan yang optimum selama fase vegetatif, pemupukan N harus diimbangi dengan unsur lain.

#### Luas Daun

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perbedaan dosis kompos kipahit tidak berpengaruh nyata terhadap luas daun tanaman pakcoy varietas Nauli F1 pada setiap waktu pengamatan. Hasil analisis pemberian dosis kompos kipahit pada tanaman pakcoy terhadap luas daun tanaman tercantum pada Gambar 4.



Gambar 4. Rata-rata Luas Daun Tanaman Pakcoy (cm)

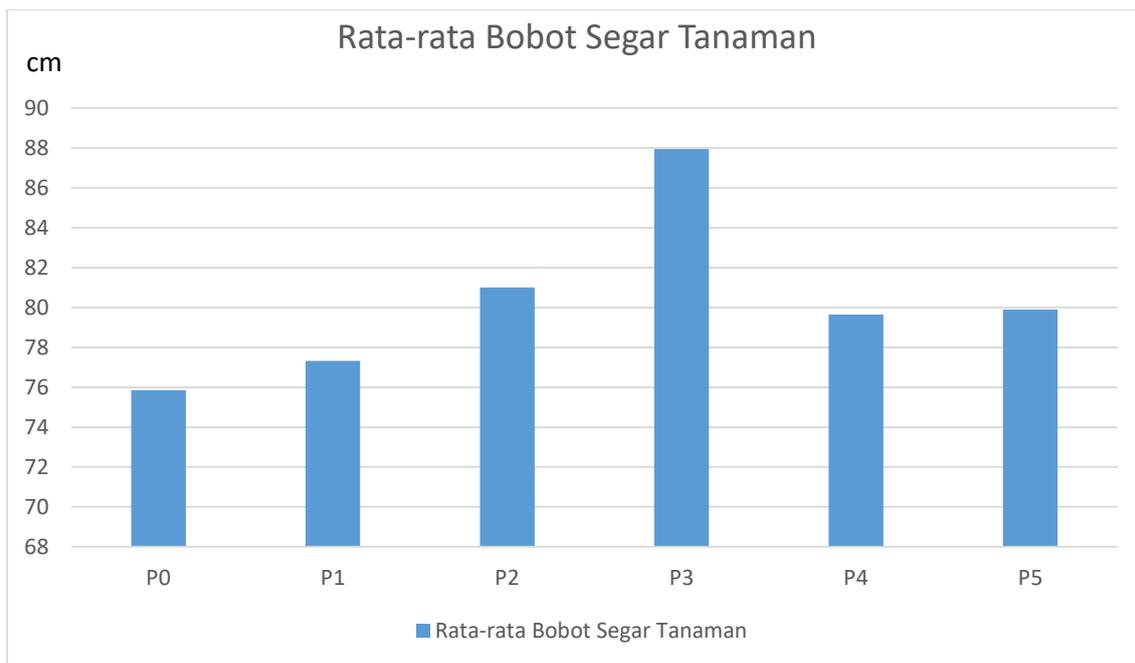
Rata-rata luas daun pada perlakuan P4 memberikan hasil lebih baik dibandingkan dengan perlakuan lain. Hasil pengamatan menunjukkan kompos tidak memberikan pengaruh nyata, hal ini karena menurut Wijaya (2010) dalam Danial *et al.*, (2024) kompos memiliki sifat lambat tersedia, unsur yang terkandung dalam kompos akan dilepas secara perlahan dan terus menerus dalam jangka waktu yang lebih lama sehingga kehilangan unsur hara akibat pencucian air lebih kecil.

Kehadiran unsur nitrogen dalam pupuk urea sangat penting untuk pertumbuhan daun yang optimal. Pemberian pupuk NPK pada tanah juga menjadi sumber unsur nitogen. Maschner (2012) mencatat bahwa ketika pasokan nitrogen mencukupi, daun akan tumbuh besar dan memperluas permukaannya untuk memfasilitasi proses fotosintesis. Dalam penelitian Pz *et al.*, (2023)

ditemukan bahwa pemberian unsur nitrogen melalui pupuk urea dapat meningkatkan luas daun pada tanaman pakcoy. Ketersediaan unsur nitrogen yang dapat diserap oleh tanaman berkontribusi pada peningkatan luas daun tersebut. Suryani (2017) juga menyatakan bahwa ketersediaan air memiliki dampak signifikan terhadap perkembangan luas daun pada tanaman pakcoy.

#### **Bobot Segar Tanaman**

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian dosis kompos kipahit tidak berpengaruh nyata terhadap bobot segar tanaman pakcoy varietas Nauli F1. Penghitungan bobot segar tanaman dilakukan waktu tanaman panen atau saat umur tanaman 35 HST. Hasil analisis pemberian dosis kompos kipahit pada tanaman pakcoy terhadap bobot segar tanaman pada setiap waktu pengamatan tercantum pada Gambar 5.



Gambar 5. Rata-rata Bobot Segar Tanaman Pakcoy (cm)

Pada pengamatan bobot segar tanaman berhubungan dengan jumlah daun. Tinggi tanaman dan jumlah daun dapat mempengaruhi bobot segar tanaman sebesar 20% sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain (Widiastuti dan Latifah (2016) dalam Fardany (2022)). Hal tersebut sesuai dengan rata-rata jumlah daun dan tinggi tanaman pada perlakuan P3 yang memberikan hasil tertinggi.

Menurut Mudyantini (2014) dalam Rahmi (2022), Bobot segar tanaman disebabkan oleh banyaknya air di dalam organ tanaman selain kandungan bahan organik. Ditambahkan oleh Syamsiyah dan Marlina (2016) giberelin memengaruhi pembesaran sel, yang berarti bahwa sel baru lebih besar dari sel induk. Peningkatan ukuran sel menyebabkan peningkatan ukuran jaringan sehingga ukuran organ maupun bobot tanaman pun meningkat.

### KESIMPULAN

Perlakuan pemberian pupuk kompos tumbuhan kipahit tidak memberikan pengaruh nyata terhadap

pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy. Perlakuan pemberian pupuk dosis 15 ton/ha (P3) memberikan hasil relatif lebih tinggi pada tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar dan bobot segar tanaman tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Allah SWT, kedua orang tua, dosen pembimbing, Universitas Singaperbangsa Karawang dan juga teman-teman yang telah membantu saya dalam proses penelitian ini.

### DAFTAR PUSTAKA

- Annisa, P, Helfi, Gustia. 2017. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Melon Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair *Tithonia diversifolia*. *Jurnal Universitas Muhammadiyah Jakarta*, Hal 104 – 114.
- Arrahman, R. 2024. Pengaruh Kombinasi Trichokompos *Tithonia* dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah

- (*Allium ascalonicum* L.) Thesis. Universitas Jambi.
- Aulia, D. P. 2024. Pengaruh Kombinasi Pupuk Organik Cair Limbah Kulit Pisang (*Musa* sp.) dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca Sativa* L.) varietas Grand Rapids. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Singaperbangsa Karawang. Karawang
- Damayanti, N.S., D. W, Widjajanto., dan Sutarno. 2019. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Akibat Dibudidayakan Pada Berbagai Media Tanam dan Dosis Pupuk Organik. *Jurnal Agro Complex*, 3(3): 142-150.
- Danial, E, Nurlaili, Novriani, dan AN Hafilah. 2024. Respon Pemberian Trichokompos Kotoran kerbau dan Pupuk Anorganik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Jurnal Ilmiah Fakultas Pertanian*, Vol. 5 No. 2 ISSN : 2579-5171.
- Fardany, H. R., dan H. Rahmi. 2022. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Varietas Nauli F1 Terhadap Pemberian Air Fermentasi Limbah Organik Pasar. Karawang. *Jurnal Universitas Borneo Tarakan*.
- Firmansyah, M, A., dan Titin A. 2019. Pengaruh Kompos Limbah Sagu terhadap Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) dan Karakteristik Sifat Fisik Tanah Serta Populasi Cacing Tanah (*Lumbricus terrestris*) Dilahan Kering musim kemarau. *Jurnal Daun*, Vol. 6 No. 1, Juni 2019 : 01-09.
- Gomez, K. A., dan A. A. Gomez. 2010. Prosedur Statistic Untuk Pertanian. Terjemahan Endang Sjamsudin dan Justika S. Baharsjah. Edisi kedua. *UI Press*. Jakarta.
- Halimah, N, Ferdinant. 2021. Pengaruh Penggunaan Kompos Daun Paitan (*Tithonia diversifolia*) Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.). *Jurnas Hortuscoler*, p-ISSN 2775-9245 e-ISSN 2775-9962 Vol 2 No 2.
- Hartatik, W. 2007. *Tithonia diversifolia* Sebagai Pupuk Hijau. Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Hasanuddin, Adnan, Manfarizah. 2012. Aplikasi Beberapa Dosis Herbisida Glisofat dan Paraquat Pada Sistem Tanpa Olah Tanah (TOT) Serta Pengaruhnya Terhadap Sifat Kimia Tanah, Karakteristik Gulma, dan Hasil Kedelai. *Jurnal Agrista* 16(3): 135 – 145.
- Indriani. 2007. Membuat Kompos Secara kilat. Jakarta. Penerbit Penebar Swadaya.
- Lingga, P dan Marsono. 2006. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Jakarta. Penerbit Swadaya Jakarta.
- Marschner P. 2012. Marschner's Mineral Nutrition of Higher Plants. 3<sup>th</sup> ed. Cambridge: Academic Press.
- Nurrohman, M., A. Suryanto dan K.P. Wicaksono. 2014. Penggunaan Fermentasi Ekstrak Paitan (*Tithonia diversifolia* L.) dan Kotoran Kelinci Cair sebagai Sumber Hara pada Budidaya Sawi (*Brassica juncea* L.) secara Hidroponik Rakit Apung. *Jurnal Produksi Tanaman*, Vol. 2 (8): 649 – 657.
- Pz GH , Sutriono R, Silawibawa. 2023. Respon Pertumbuhan dan Serapan N Tanaman Pakcoy (*Brassica chinensis* L.). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agrokomplek*. 2(1): 72 – 80.
- Sajar, Suryani. 2023. Evaluasi Pengaruh Pupuk Kandang Ayam dan Kompos Gulma Kipahit (*Tithonia diversifolia*) Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kedelai (*Glycine max* L.). *Seminar of Social Sciences Engineering & Humaniora*. Scenario 2023.

- Sosrosoedirjo, R., S. Bachtiar, dan R. Iskandar, P. 1992. Ilmu Memupuk 2. CV. Yasaguna. Anggota IKAPI.
- Suwahyono, U. 2011. Petunjuk Praktis Penggunaan Pupuk Organik Secara Efektif & Efisien. Jakarta. Penebar Swadaya Grup.
- Wijaya, K. 2010. Pengaruh Konsentrasi dan Frekuensi Pemberian Pupuk Organik Cair Hasil Perombakan Anaerob Limbah Makanan Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). Skripsi. Surakarta Universitas Sebelas Maret.
- Yogiandre. 2011. Komoditas Pakcoy Organik. Laporan Praktikum. Program Studi Agribisnis. Universitas Padjadjaran.